

1.

A metodologia e tecnologia educativa designada correntemente por ensino a distância baseia-se no pressuposto genérico de que um adulto médio, desde que suficientemente motivado, pode adquirir e integrar aprendizagens em regime de autoformação, pelo recurso a materiais mediatizados apropriados, com um mínimo de enquadramento presencial. Se satisfeitos estes pressupostos, provou a experiência de duas décadas, validada para variados níveis e graus de educação e de formação, que os sistemas de ensino a distância são eficazes em termos de garantir uma aprendizagem de qualidade.

Uma das consequências práticas para os sistemas de ensino a distância, devido às características que os distinguem do modo de ensino presencial, é a natureza dos investimentos realizados para a sua criação e implementação: enquanto que os sistemas presenciais se podem considerar como resultantes de investimentos de mão-de-obra intensiva, os seus homólogos de educação a distância exigem investimentos capital-intensivos. Dizendo de outro modo: para uma instituição educativa de carácter tradicional, é possível assegurar a existência de acções de ensino ou formação desde que estejam disponíveis os docentes e os espaços em que eles leccionam as suas aulas; a simples análise das despesas com pessoal docente num orçamento de universidade mostram que a componente de salários é dominante, traduzindo a forte incorporação de mão-de-obra (neste caso intelectual) no valor acrescentado do "produto" final. Um outro modo de analisar o mesmo facto é através do indicador de número de estudantes por docente, que é caracteristicamente baixo para instituições educativas de reconhecido prestígio e qualidade.

Pelo contrário, o facto de os estudantes em regime de ensino a distância efectuarem as suas actividades lectivas *in absentia* resulta num valor elevado (tipicamente na ordem da

* Comunicação apresentada nas Jornadas *El Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales: su presente y su futuro*, organizadas pela UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), de 7 a 8 de Maio de 1991, em Madrid. (N.E.)

centena) da relação estudantes/docente; e, para que tal facto se não traduza numa efectiva perda de eficácia da aprendizagem, tem de fazer-se um forte investimento na produção de materiais educacionais e de meios de comunicação que compensem uma "má" relação alunos/docente.

Foi neste pressuposto que se baseou a estratégia educacional da primeira instituição universitária de ensino a distância a ser criada (a Open University do Reino Unido) e, bem assim, das muitas outras que se lhe seguiram e, particularmente, a muito prestigiada Universidad Nacional de Educación a Distancia espanhola. Embora sem reduzir a zero a componente de ensino presencial associada a estes sistemas, por via de centros regionais associados ou centros de apoio a estudantes, é um facto que qualquer sistema de ensino a distância exige garantir a concepção e produção de materiais didácticos de qualidade, sob forma e suporte que facilitem a sua difusão junto dos utilizadores finais: em discursos SCRIPTO, AUDIO, VIDEO ou INFORMO; também, a mobilização de meios e redes de comunicações do sistema central com os estudantes, destes entre si e com os seus professores ou tutores, por via postal, telefónica, fax ou correio electrónico.

Se tivermos em conta a crescente trivialização de outros meios tecnológicos relacionados com o processamento de informação e com as telecomunicações, reconhece-se que estão progressivamente a ser integradas nos sistemas de educação a distância algumas tecnologias avançadas, tanto ligadas à difusão de informação pelos estudantes ou formandos, como fazendo parte do próprio processo de aprendizagem, como "máquinas de aprender".

Feita esta breve introdução ao tema do presente documento, é oportuno traçar três cenários diferentes (o convencional, o avançado e o prospectivo) para a descrição e análise dos recursos tecnológicos associados à metodologia de aprendizagem característica dos sistemas de ensino e formação a distância.

2. CENÁRIO CONVENCIONAL

Distingamos as tecnologias tipicamente utilizadas em agências de formação ou em universidades de ensino a distância, quanto à sua exacta função, num quadro tecnológico convencional:

- Tecnologias associadas à concepção e produção de materiais de aprendizagem;
- Tecnologias destinadas à utilização, por parte estudantes e formandos, dos mesmos materiais;

- Tecnologias de comunicação vocacionadas para garantir o contacto bilateral, a distância, entre o sistema de ensino e os seus utilizadores finais.

Não será considerada, por trivial, a utilização de tecnologias destinadas à gestão do próprio sistema, nem aquelas que sejam objecto ou instrumento das actividades de investigação científica que naturalmente aí tenham lugar.

2.1 CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE ENSINO

No quadro que designamos por convencional, é relevante em matéria de produção de documentos mediatizados para ensino a distância a produção de materiais em discursos SCRIPTO, AUDIO e VIDEO.

No que respeita ao primeiro, trata-se de uma funcionalidade característica de qualquer organização editora de livros, requerendo meios tecnológicos para a composição de texto, desenho de figuras e tratamento gráfico de fotografias, maquetização ("layout"), isto no que respeita à produção da matriz inicial; seguidamente, meios de impressão, alceamento e corte, brochura.

É relativamente irrelevante que nos últimos tempos alguns dos instrumentos necessários às operações referidas tenham conhecido alguma evolução e refinamento tecnológico: assim, por exemplo é frequente que hoje os autores apresentem à editora o seu «manuscrito» sob forma de texto processado em computador pessoal, ou na respectiva disquete, em vez das resmas de folhas dactilografadas usuais no passado. Também os equipamentos de composição profissional são hoje em dia dotados de facilidades de tratamento informático de texto, facilitando a composição inicial, a revisão de provas e as operações subsequentes de maquetização. No que respeita à impressão, o tratamento de cores é hoje em dia mais sofisticado, processando-se as operações de separação e identificação de cor por via de informática digital.

De qualquer dos modos, talvez a mais importante reflexão quanto a esta matéria resida na constatação de que os sistemas de ensino a distância com abrangimento nacional tendem a tornar-se uma das editoras de maior dimensão do país onde actuam, uma vez que a base do ensino ministrado reside necessariamente em textos escritos, publicados expressamente para esse fim; que a matéria aí contida tem de ser tratada de modo adequado a um regime de auto-aprendizagem (tendendo, por conseguinte, a atingir volume escrito de dimensão considerável); e que, finalmente, se destinam a populações consideráveis em

número. Todos estes factores confluem para um grande número de títulos editados anualmente, reproduzidos em grande número de cópias.

Nessa medida, as edições escritas de uma instituição como uma universidade de ensino a distância não podem assumir carácter artesanal ou semiprofissional, antes exigem investimentos, equipamentos e processos característicos de uma grande editora. As soluções correntemente adoptadas pelas várias instituições desta natureza oscilam entre a auto-suficiência completa em matéria editorial e a solução oposta de sub-contratar o serviço de edição escrita a uma grande editora exterior. Uma solução intermédia consiste em subdividir as tarefas, assumindo a instituição de ensino a distância todo o conjunto de operações, intensivas em mão-de-obra, que se situam desde a recepção do manuscrito até à produção de matriz final, sendo esta entregue para impressão e acabamentos a uma unidade industrial de tipografia exterior.

No tocante à produção de material em discurso AUDIO, sabe-se que os equipamentos (e, do mesmo modo, os perfis profissionais dos operadores) são muito mais acessíveis em termos de investimentos e de despesas de funcionamento, do que ocorre para a produção em discurso VIDEO. É possível instalar estúdios de audio de pequena dimensão física e com recurso a equipamento de boa qualidade e de preço muito aceitável, no tocante às operações de registo da expressão verbal; tal operação requer apenas, para além do locutor, um operador qualificado de registo de som, sendo o processo dirigido por um realizador, que assiste o autor do conteúdo.

A fase subsequente de pós-produção exige equipamento um pouco mais sofisticado, mas ainda de preço aceitável: fontes de material sonoro de vária proveniência e suporte (música, sons ambientais, etc., em disco, fita magnética ou CD) e respectivos leitores, mesa de mistura e de tratamento de níveis e frequências. Um operador e um sonoplasta completam a equipa de técnicos necessários.

Se o material assim produzido em matriz de gravação magnética se destina a radiodifusão, ele é nessa forma fornecido à estação correspondente, que poderá pertencer à própria estrutura de ensino ou formação (o que, neste caso, corresponde a um investimento muito considerável); ou aquele serviço é assegurado por uma entidade exterior, em âmbito de acordo ou contrato para isso estabelecido.

Em alternativa, o material audio será tornado acessível aos seus utilizadores finais sob forma de audiocassete, sendo neste caso necessário considerar o investimento suplementar de uma central de cópias com dimensão suficiente para satisfazer à procura.

Para além deste tipo de equipamento, que pode assegurar números da ordem das centenas de cópias simultâneas, em tempo contraído em relação à duração real da gravação, é necessário ainda assegurar as operações de embalagem e identificação do conteúdo, em condições desejavelmente atractivas do ponto de vista estético.

E incomparavelmente mais complexa, pesada e onerosa a produção de materiais em discurso video, sobretudo se lhes for exigida a qualidade técnica e estética que o público se habituou a exigir das produções televisivas comerciais: tal acontece, em particular, se esses materiais educacionais vierem a ser divulgados por via de emissões de televisão.

Deixe-se de lado, de momento, toda a fase de concepção de um documento educacional em discurso VIDEO, na qual uma ideia formulada por um responsável de conteúdo acaba por assumir a forma de um guião ("script") de produção, com a descrição completa das sequências de imagens a recolher e da banda sonora que a elas se deverá sobrepor. Essa primeira tarefa não envolve a utilização de equipamento e resulta de um trabalho conjunto do autor, do tecnólogo educativo (especialista responsável pela formulação do discurso VIDEO) e do realizador que assegurará a produção.

A partir desse guião, a recolha de imagens implica a mobilização de um conjunto de técnicos e operadores muito qualificados, tanto para recolhas que se realizem em exteriores (o termo designa quaisquer locais fora do ambiente do estúdio de produção) ou no estúdio propriamente dito. Os equipamentos fixos ou móveis, no seu conjunto, são tecnologicamente sofisticados e onerosos em preço e em manutenção (o equipamento completo de um estúdio video de produção profissional poderá corresponder a investimentos da ordem dos 5 a 10 milhões de US dólares).

Na generalidade da produção de televisão e muito particularmente, no caso de materiais educacionais, é complexa e demorada a fase de pós-produção, que requer igualmente operações especialistas e equipamentos específicos: montagem, introdução de trechos de imagem fixa, ou animada, de efeitos especiais ou de legendas, locução, sonoplastia, sincronização, etc. Em documentos de alguma responsabilidade, a montagem faz-se frequentemente por aproximações sucessivas, até atingir o nível de qualidade técnica e pedagógica que se pretende assegurar.

Os custos globais da produção video são muito consideráveis, já pela qualificação e número dos operadores envolvidos, já pela necessária amortização dos investimentos em equipamento e instalações, que oneram naturalmente o produto final. Acresce que a tecnologia de produção tem evolução relativamente rápida, tornando-se obsoletos muitos

dos equipamentos envolvidos num curto período de anos; por outro lado, para produtos destinados a ser difundidos por antena aberta, o grau de exigência técnica e estética do público em geral impõe uma elevação constante dos padrões de qualidade mínima a assegurar.

Considere-se, ainda, que tem vindo a ser crescente o custo cobrado por operadores independentes para a produção televisiva, inflação essa provocada pela valorização da actividade da publicidade e aumento de preços dos respectivos produtos e serviços. Nesta medida, não é realista postular o recurso de instituições de ensino ou formação a distância a tais produtores independentes, pois os custos correspondentes são naturalmente incomportáveis; quando seja considerado necessário assegurar uma produção televisiva de dimensão significativa, as soluções situam-se entre os investimentos muito significativos necessários para uma actividade autónoma de produção, ou o recurso a organismos públicos que aceitem prestar este tipo de serviço a custos relativamente reduzidos.

E admissível alguma perda de qualidade técnica dos produtos referidos quando a sua difusão venha a ser assegurada, directamente para os utilizadores finais, por videocassete. Quando seja este o caso, o centro de produção terá de assegurar a multiplicação da matriz no número de cópias necessárias, o que corresponde a um investimento adicional pelo equipamento específico envolvido. Ao contrário da multicópia de audiocassetes, não só o equipamento é significativamente mais caro, como também, por não ser tecnicamente indicado proceder a cópias em velocidade superior à do tempo real, a operação é morosa; além disso, impõem-se maiores precauções no que respeita ao controlo de qualidade do produto final, o que impede que o processo se possa desenrolar de modo inteiramente automatizado.

2.2 EQUIPAMENTOS PARA O UTILIZADOR FINAL

No caso das tecnologias convencionais que temos vindo a descrever, é hoje em dia trivial a posse de um leitor de audiocassetes, de um receptor de rádio e de um televisor, por parte do público em geral. Nessa medida, tanto as emissões de rádio ou de televisão, como o fornecimento de audiocassetes aos utilizadores, facultam a estes um adequado acesso a materiais educacionais ou de formação em discursos AUDIO ou VIDEO (neste último caso, quando as emissões se processem apenas por via terrestre; a recepção de emissões via satélite exige a posse de equipamentos de captação e de desmodulação que neste momento ainda não constituem posse trivial da maioria das populações europeias).

Pelo contrário, começa a desenhar-se uma situação tecnológica em que poderá a curto prazo vir a ser aceitável postular que o utilizador final deva possuir um leitor/gravador de videocassetes. Tendo-se felizmente chegado a uma situação de quase normalização do formato de equipamento doméstico (norma VHS), do que resultou um significativo abaixamento dos respectivos custos, a posse privada de um equipamento deste tipo permite ao sistema responsável pelo ensino ou formação optar entre a emissão por via de antena ou a distribuição de videocassetes pelos utilizadores; ainda, sempre que os tempos de antena disponíveis, ou os custos do correspondente serviço em horários preferenciais se manifestem como inconvenientes, fica aberta a possibilidade de emissão em horas periféricas, cabendo ao utilizador assegurar o registo automático das emissões a que pretende aceder.

Constitui valor acrescentado da posse destes equipamentos de registo e leitura a facilidade de acesso a tais documentos em dia e hora indiferente, ou em regime de recorrência, o que tende a aumentar a eficácia pedagógica dos referidos materiais.

2.3 TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

No quadro convencional em que nos temos vindo a situar, o telefone é e continuará a ser um meio preferencial de contacto entre o estudante e o sistema de educação, normalmente por iniciativa do primeiro. Quando o sistema dispõe de uma rede descentralizada de centros associados para apoio dos estudantes, poderão ter estes acesso, nessas instalações, a equipamentos de fax para troca de mensagens escritas, evitando as demoras características do sistema postal. A rede pública de telecomunicações dispõe igualmente, em numerosos locais, de equipamentos fax que poderão ser utilizados sem que o estudante se tenha necessariamente de deslocar ao centro de apoio.

3. CENÁRIO AVANÇADO

Com o decorrer do tempo, a evolução tecnológica permitiu que outros tipos de equipamentos e sistemas comesçassem a ser igualmente utilizados como instrumentos para a leccionação em regime de ensino a distância.

Em particular, registaram-se avanços espectaculares no domínio das utilizações educacionais dos computadores, tanto no sentido de se constituírem materiais didácticos

mediatizados expressamente desenhados e concebidos para uma utilização interactiva do estudante com o material guardado em memória de computador, o que constitui a base do correntemente designado Ensino Assistido por Computador, como ainda em utilizações deste equipamento como meio de comunicação entre utilizadores, por intermédio de redes telemáticas.

Para além do contexto de utilização directa do estudante ao computador como instrumento, ou máquina, educacional, a informática fornece igualmente uma poderosa assistência aos sistemas de ensino a distância, em termos de informatização da sua gestão, do registo de resultados académicos, da correcção automática de provas de exame, da emissão de certificados e outros documentos administrativos, etc.

3.1 PRODUÇÃO DE MATERIAIS EDUCACIONAIS

A produção de documentos educacionais em discursos INFORMO é um processo moroso e complexo. O produto final pode descrever-se como sendo um documento capaz de ser directamente utilizado pelo estudante ou formando que tenha acesso a um computador onde esse documento é inserido, travando-se a partir desse momento um "diálogo" entre o utilizador e o conteúdo memorizado. Numa versão elementar deste tipo de documentos, aparece no écran do computador uma sucessão de perguntas, simultaneamente com as possíveis alternativas de resposta, postulando-se que o utilizador escolherá, de entre elas, a resposta certa. Caso tal se não verifique, aparecerá uma crítica ou comentário à resposta errada, conduzindo progressivamente o utilizador a encontrar a resposta adequada. Uma vez este primeiro processo concluído satisfatoriamente, um segundo, terceiro ou quarto conjunto de questões será proposta ao utilizador. É óbvio que a concepção e desenho de um tal programa de aprendizagem implica um profundo conhecimento de estratégias pedagógicas, uma grande imaginação criativa por parte do conceptor e, ainda, uma suficiente abertura para que as alternativas de resposta apresentadas possam descrever o universo de dúvidas que eventualmente ocorram ao estudante, de modo a que constituam um leque alargado de análise, em vez de se apresentarem como um esquema redutor do pensamento. Para além disso, a intrínseca objectividade de um programa informático pode não se adequar perfeitamente, salvo precaução especial, a matérias que contenham alguns aspectos menos objectivos, menos rígidos, ou mais sujeitos a um conjunto de alternativas potencialmente equivalente em valor.

Um programa de aprendizagem como o que foi sumariamente descrito poderá ser excessivamente condutor do pensamento do utilizador, por lhe oferecer um "caminho" único de aprendizagem, mais característico de uma pedagogia infantil e juvenil, do que a que será mais adaptada a adultos. Materiais didáticos mais evoluídos, baseados numa concepção hipermédia, fornecem não um percurso unilinear de utilização, mas um conjunto bastante aberto de possíveis percursos que deixam alguma liberdade ao utilizador para escolher o que lhe for mais favorável.

Em sistemas mais avançados, o material escrito pode ser combinado com uma banda sonora e com sequências fixas ou animadas de imagem, constituindo um conjunto multimedia de informática interactiva, que pode revelar-se como extremamente rico do ponto de vista da eficácia educacional.

E óbvio que a elaboração de tais documentos implica um profundo conhecimento em matéria de estratégia de aprendizagem, combinado com uma suficiente competência em programação informática e, nos casos em que o documento reveste aspectos multimedia, é envolvida na sua elaboração algo de tudo o que foi escrito para a produção de materiais em discurso audio e video. Poderá no entanto dizer-se que na perspectiva dos recursos, necessários à produção de tais documentos educacionais em discurso INFORMO, é particularmente oneroso o trabalho de equipa de concepção, em termos de homem/hora consumidos e do tempo de computação igualmente gasto. E lícito afirmar ainda que a concepção e produção de documentos educacionais neste tipo de discurso é uma arte/ciência que se encontra ainda nos primeiros tempos da sua vida; um significativo esforço de investigação e desenvolvimento será ainda necessário desenvolver para que possamos considerar dominar perfeitamente a concepção deste tipo de documentos.

Em termos dos equipamentos necessários, concebe-se facilmente que não são exigíveis infra-estruturas pesadas de equipamento informático para que a elaboração desses documentos possa ser bem sucedida.

3.2 EQUIPAMENTOS A UTILIZAR PELOS ESTUDANTES

Constitui uma opção relativamente delicada a de postular que todos os possíveis utilizadores de um determinado curso de aprendizagem a distância ou acção de formação utilizando este tipo de tecnologias, deva possuir um computador pessoal que lhe faculte a utilização deste tipo de documentos. A despeito do significativo abaixamento de preços dos

computadores pessoais, constitui ainda a sua compra um encargo não desprezável, pelo que alguma prudência deverá existir na generalização deste tipo de método de ensino. Começa a ser relativamente corrente que, por exemplo para o ensino de Ciências da Computação, se exija que todos os estudantes possuam o seu próprio equipamento pessoal, o que não constitui exigência excessiva, na medida em que profissionalmente virão certamente a necessitar dele; já a mesma exigência não será tão líquida para estudantes de outras quaisquer disciplinas ou domínios, na medida em que a posse de um computador pessoal não se encontra ainda suficientemente generalizada em toda a possível população de prospectivos utilizadores.

Em alguns países, esquemas de aluguer de equipamento, ou de "leasing" permitem colocar computadores pessoais em casa dos estudantes ou formandos, facultando a estes, ao fim de algum tempo de utilização, a opção entre a sua devolução e a sua compra definitiva.

3.3 EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO

Para além do telefone, do fax e da via postal, a posse de um computador pessoal permite, mediante o acesso a uma linha telefónica ou a uma rede informática dedicada, estabelecer um contacto desse equipamento com quaisquer outros que estejam inseridos na mesma rede. Este esquema de comunicação designado correctamente por Correio Electrónico, pode constituir um poderoso instrumento de contacto entre cada um dos estudantes e a estrutura central responsável pela ministração do ensino e, bem assim, dos vários utilizadores entre eles. Viabiliza-se assim a possibilidade de uma "tutoria a distância", mediante a qual um estudante ou conjunto de estudantes pode estar em quase contacto directo ou totalmente diferido no tempo, como os seus colegas ou com um tutor designado para acompanhá-los.

Do mesmo modo, o mesmo tipo de ligação entre um computador pessoal e a estrutura central de ensino, poderá permitir o acesso, em condições controladas, de qualquer utilizador a uma base de dados com valor educacional que expressamente seja posto à sua disposição. Neste caso, pretende-se aumentar a autonomia do utilizador em relação aos professores ou tutores, facultando-lhe um acesso independente a fontes de informação eventualmente relevantes para as matérias que estuda.

Sendo este tipo de utilização baseado numa ligação a redes de comunicações (em geral não directamente geridas ou controladas pelo sistema de ensino, mas antes por

operadores internacionais de telecomunicações) os encargos decorrentes destas ligações podem tornar-se muito significativos para os utilizadores directos, se a eles forem imputados os respectivos custos ou, mais ainda, pelo efeito cumulativo de grande número de utilizadores em ligação, para uma estrutura de ensino a distância que tenha decidido suportar tais encargos. O facto de os operadores de telecomunicações não terem até hoje manifestado abertura em relação a baixar as suas tarifas para usos especificamente educacionais pode vir a ser um entrave intransponível à generalização deste tipo de utilização educacional de informática.

4. CENÁRIO PROSPECTIVO

Desenvolvem-se já hoje grandes tendências de evolução dos sistemas de ensino a distância, resumidas nas proposições seguintes:

- Tendência para que cursos de ensino a distância transponham as fronteiras nacionais, passando a existir uma utilização transnacional de materiais de ensino ou de formação mediatizados;
- Tendência para a difusão de materiais mediatizados (imagem, som ou dados) por via satélite, com cobertura muito alargada;
- Evolução das telecomunicações terrestres, no sentido de alargar substancialmente a largura de banda dos condutores telefónicos e dos respectivos nodos de rede, passando a ser possível a transmissão de imagens animadas;
- Tentativa de concepção e construção de máquinas polivalentes de tecnologia informática, capazes de ler e interagir com o utilizador, fazendo uso de materiais AUDIO, VIDEO, SCRIPTO ou INFORMO, constituindo verdadeiros centros de trabalho multimedia ("workstations") que se desejaria poderem ser acessíveis a todas as classes ou tipos de utilizadores;
- Generalização de modos colectivos de utilização das telecomunicações viabilizando as, "conferências" entre computadores pessoais, dotados igualmente de facilidades para transmissão de voz e de imagem;
- Desenvolvimento progressivo de materiais interactivos, facultando o acesso dos utilizadores a informação educacional e a estratégias pedagógicas diversificadas em muitos e variados assuntos e disciplinas.

Perante este panorama evolutivo, deverá encontrar-se um equilíbrio entre uma extrema sofisticação de equipamentos (à qual naturalmente estará associado um investimento a um custo de utilização bastante significativo) e a desejável tendência para tornar a educação e formação acessíveis a um maior número possível de pessoas, dispersas por áreas extremadamente alargadas, e levando o ensino e a formação até aos grupos profissionais ou sociais que mais deles estão carentes (populações carenciadas ou grupos prioritários). Este é um equilíbrio social e culturalmente difícil de garantir. Prevê-se que os utilizadores institucionais fortemente em procura de formação (empresas e organizações poderosas no domínio da indústria e dos serviços) poderão ter a possibilidade financeira de facultarem aos membros do seu pessoal um tipo de formação baseado em tecnologias avançadas; é menos claro que as mesmas tecnologias possam ser universalmente tornadas acessíveis a grupos socialmente discriminados, como por exemplo as populações de desempregados que necessariamente continuarão a existir no âmbito da população activa dos países desenvolvidos.

É no entanto de prever que as organizações governamentais especialmente dedicadas à formação e acompanhamento educacional de tais grupos tenham que vir a criar redes de pólos de formação equipadas tecnologicamente com os equipamentos mais eficazes do ponto de vista do rendimento de aprendizagem, mesmo se tal vier a constituir um investimento muito elevado.

Como nota final, acredita-se que uma aproximação entre utilizadores do sector produtivo, universidades e outras instituições de ensino superior, escolas e centros de formação de outros níveis de ensino, institutos de formação e emprego, venham a estreitar os seus laços de colaboração, no sentido de rendibilizar os investimentos de infra-estrutura tecnológica e de recursos humanos, tornando mais alargado o leque dos utilizadores da educação e da formação e dividindo entre todas aquelas entidades os correspondentes custos de operação.

Entendo que esta tendência, muito mais política do que social ou económica está no bom caminho, pelo estreitamento dos laços dos vários membros da Comunidade Europeia, numa perspectiva muito construtiva da criação da unidade da Europa.